

4
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

5-18-02
DRS

In re the Application of

Koichi OGAKI

Application No.: 10/086,530

Filed: March 4, 2002

Docket No.: 112056

For: VEHICLE TRAVELING STATE RECORDING METHOD AND COMPUTER FOR
ENGINE CONTROL



CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2001-060135 filed March 5, 2001

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

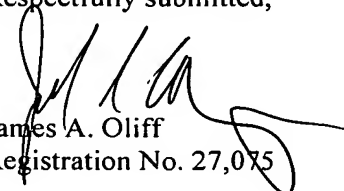
 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/mlb
Date: March 29, 2002

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

**DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION**
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2 0 0 1 年 3 月 5 日

出 願 番 号

Application Number:

特願 2 0 0 1 - 0 6 0 1 3 5

[ST.10/C]:

[J P 2 0 0 1 - 0 6 0 1 3 5]

出 願 人

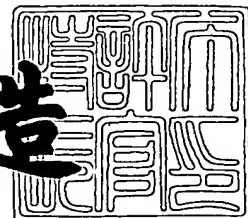
Applicant(s):

富士通テン株式会社

2 0 0 2 年 2 月 2 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特 2 0 0 2 - 3 0 0 9 6 2 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 FTN99-0413

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00
G08G 1/052
F02D 43/00

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テ
ン株式会社内

【氏名】 大垣 耕一

【特許出願人】

【識別番号】 000237592

【氏名又は名称】 富士通テン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557

【弁理士】

【フリガナ】 サイキョウ

【氏名又は名称】 西教 圭一郎

【電話番号】 06-6268-1171

【選任した代理人】

【識別番号】 100072235

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉山 毅至

【選任した代理人】

【識別番号】 100101638

【弁理士】

【氏名又は名称】 廣瀬 峰太郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100100479

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 三喜夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814627

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両走行状態記録方法およびエンジン制御用コンピュータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を、エンジン制御用コンピュータに常時記録し、

車両の走行停止後、予め定める操作で記録された情報を読み出し可能にすることを特徴とする車両走行状態記録方法。

【請求項 2】 前記走行状態の情報の記録は、予め定める周期で行い、前記車両走行停止後に、少なくとも予め定める周期分を読み出し可能であることを特徴とする請求項 1 記載の車両走行状態記録方法。

【請求項 3】 前記走行状態の方法の記録は、前記エンジン制御用コンピュータに適合する診断用のツールで読み出し可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両走行状態記録方法。

【請求項 4】 前記予め定める操作は、前記エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して行い、

該操作によって、記録されている走行速度を、予め設定されているコードに従って、ランプの点滅状態で表示することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の車両走行状態記録方法。

【請求項 5】 前記予め定める操作は、前記エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して行い、

該操作によって、記録されている走行速度を、車両の速度計で表示することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の車両走行状態記録方法。

【請求項 6】 前記車両に、走行中の道路の制限速度を検索可能なナビゲーション装置を搭載しておき、

前記走行状態に関する情報として、ナビゲーション装置によって検索される制限速度を含めて記録することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の車両走行状態記録方法。

【請求項 7】 車両に搭載され、予め設定されるプログラムに従ってエンジンの制御を行うエンジン制御用コンピュータにおいて、

車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を入力する入力手段と、
入力手段に入力される情報を記録可能なメモリと、

該情報を、予め定める周期で順次的にメモリに記録し、予め定める操作に
応答して、メモリに記録されている情報を出力するように制御する制御手段とを含む
ことを特徴とするエンジン制御用コンピュータ。

【請求項 8】 前記入力手段には、前記車両の速度計に入力される車速信号が
前記走行速度を表す情報として入力され、

前記制御手段によってメモリに記録されている情報が出力されるときに、出力
される情報に従って、車速信号を模擬的に発生して速度計に与える信号発生手段
をさらに含むことを特徴とする請求項 7 記載のエンジン制御用コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の走行速度を含む走行状態の情報を記録する車両走行状態記
録方法およびエンジン制御用コンピュータに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、自動車に搭載されて経路案内や運転支援などを行うナビゲーション
装置で、車両の走行状態を監視することが提案されている。たとえば特開平 1 1
- 2 8 1 3 9 3 号公報では、現在位置、速度および道路情報を軌跡データとして
I C カードに順次蓄積し、平均速度が制限速度を越えると運転者に警告を与える
考え方が示されている。特開平 1 0 - 1 9 5 9 6 号公報では、道路地図上の各道
路に対応する交通規則情報等を予め記憶しておき、自動車の操作状態を検出して
交通規則違反が予知されれば報知して、違反を未然に防止する考え方が示されて
いる。特開平 8 - 1 1 0 2 3 2 号公報では、自動車などの移動体の行動履歴を、
読出し書込みが可能な記録媒体に記録しておき、後から交通違反や交通犯罪を証
明するためなどにも利用可能にする考え方が示されている。

【 0 0 0 3 】

自動車を運転して道路を走行する場合、制限速度を守る必要がある。走行速度

が制限速度を超過すると、速度取締りの対象となり、速度違反として検挙される可能性がある。車両に搭載するナビゲーション装置で、走行状態を監視し、速度違反のおそれがあるときに警告するようにしておけば、速度違反を犯して検挙されることを回避することができる。

【0004】

従来の交通取締りでの速度違反の取締りは、「設置カメラによる撮影」や、「ねずみ取り」と通称されているスピードガンを設置する方法、または取締り用の「パトロールカー」や「白バイ」などによる並走などによって行われている。いずれも、「限られた場所または時間」でしか取締りを行うことができない。このため交通取締りで捕まるのは、時の運次第であったり、カメラ設置の情報を知らない優良な運転者であったりすることが多い。ナビゲーション装置で違反を監視していて、速度違反が警告されても、実際に取締りが行われていることは少ないので、警告を無視することになりやすい。一方、取締りの対象になってしまうと、速度違反をしていないつもりであっても、反論することはできず、納得がいかないまま取締りを甘受しなければならない。このため、速度違反についての反省が充分に行われず、かえって取締りを避けながら速度違反を起す傾向を生じてしまう。

【0005】

実開平6-51955号公報には、車両にデータ収集装置を搭載し、速度や回転数などの車両関連データを記録して、記録されたデータを運転者や警察の交通取締り担当者が呼出して、違反を起しているか否かの判断資料にする考え方が示されている。本件出願人は、特開平10-283590号公報で、道路に沿って設置される電子標識と車載の端末装置との間でデータ通信を行い、交通違反の判定などを自動的に行うことを提案している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

交通安全のためには、速度制限が必要であり、制限速度を遵守させるためには速度取締りを行うことが必要であることは広く認識されている。しかしながら、従来のような狙い打ち的で運次第の速度取締りでは、悪質な運転者が取締りを逃

れやすく、より公平に通常時の走行状態から取締りを行う必要がある。

【 0 0 0 7 】

車両に搭載するナビゲーション装置に走行速度の記録を残したり、車両にデータ収集装置を搭載して走行速度を記録しても、そのような機能を有する装置を搭載する車両でしか利用することができない。電子標識を用いる考え方も、電子標識が十分に普及しない限り、端末装置を搭載する車両に対して限られた場所でのみ有効ではなく、公平な取締り方法とはなりにくい。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、通常時の公平な取締りの資料として利用することができる車両走行状態記録方法およびエンジン制御用コンピュータを提供することである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を、エンジン制御用コンピュータに常時記録し、

車両の走行停止後、予め定める操作で記録された情報を読み出し可能にすることを特徴とする車両走行状態記録方法である。

【 0 0 1 0 】

本発明に従えば、車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を、エンジン制御用コンピュータに常時記録する。エンジン制御用コンピュータは、排気ガス規制に合致した条件で、かつ燃費を改善しながらエンジンを効率よく運転させるためなどの目的で、今日ではほとんどの車両に搭載されている。車両の走行速度を含む走行状態に関する情報も、エンジン制御用コンピュータに、エンジン制御用の情報として入力されている。車両の走行状態に関する情報を常時記録しておき、車両の走行停止後、予め定める操作で記録された情報を読み出し可能にするので、記録された走行速度を読み出して確認すれば、速度違反を起しているか否かを容易に判断することができる。エンジン制御用コンピュータは、車両の運転者から記録されている情報の改変が困難であり、記録されている情報の信頼性が高く、十分に速度取締りの資料として利用することができる。交通取締りを行う警察側では、スピードガンなどを設置しておかなくても、暴走している車両等は直ちに

取締りの対象とすることができ、公平な速度取締りを実現することができる。

【 0 0 1 1 】

また本発明で、前記走行状態の情報の記録は、予め定める周期で行い、前記車両走行停止後に、少なくとも予め定める周期分が読出し可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明に従えば、走行状態の情報の記録を、車両停止時を基準として時系列的に遡ることができる。たとえばパトロールカーに停止を命じられれば、直ちに停車し、記録されている走行速度の情報を読出して、速度違反を起しているか否かを確認することができる。

【 0 0 1 3 】

また本発明で、前記走行状態の方法の記録は、前記エンジン制御用コンピュータに適合する診断用のツールで読出し可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明に従えば、エンジン制御用コンピュータには、自己診断などの機能が備えられ、自動車のサービス工場などに備えられ、エンジン制御用コンピュータに適合した診断用のツールを用いて、異常や故障などの解析が可能になっている。そのようなツールを用いて、走行状態の情報を読出すので、走行速度などの情報を有効に活用して、速度違反などを起しているか否かの判断を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

また本発明で、前記予め定める操作は、前記エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して行い、

該操作によって、記録されている走行速度を、予め設定されているコードに従って、ランプの点滅状態で表示することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明に従えば、エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して、車両の運転者や速度取締りの警察官などが、記録されている走行速度の情報などを容易に確認することができる。記録されている走行速度は、予め定

めるコードに従って、ランプの点滅状態で表示される。通常、エンジン制御用のコンピュータでは、自己診断の結果を、予め設定されるダイアグノーシスコードに従って、チェックエンジンウォーニングランプを点滅させて表示する。走行速度の記録情報も、同様にランプをコードに従って点滅させて表示すれば、既存の装置を有効に利用することができる。

【 0 0 1 7 】

また本発明で、前記予め定める操作は、前記エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して行い、

該操作によって、記録されている走行速度を、車両の速度計で表示することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明に従えば、エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して、車両の運転者や速度取締りの警察官などが、記録されている走行速度の情報などを容易に確認することができる。記録されている情報は、車両の速度計に表示されるので、走行速度の確認を容易に行うことができる。

【 0 0 1 9 】

また本発明は、前記車両に、走行中の道路の制限速度を検索可能なナビゲーション装置を搭載しておき、

前記走行状態に関する情報として、ナビゲーション装置によって検索される制限速度を含めて記録することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本発明に従えば、ナビゲーション装置と協調して、車両が走行中の道路の制限速度を記録するので、走行速度が制限速度を超過しているか否かを容易に確認することができる。

【 0 0 2 1 】

さらに本発明は、車両に搭載され、予め設定されるプログラムに従ってエンジンの制御を行うエンジン制御用コンピュータにおいて、

車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を入力する入力手段と、

入力手段に入力される情報を記録可能なメモリと、

該情報を、予め定める周期で順次的にメモリに記録し、予め定める操作に応答して、メモリに記録されている情報を出力するように制御する制御手段とを含むことを特徴とするエンジン制御用コンピュータである。

【 0 0 2 2 】

本発明に従えば、車両に搭載され、予め設定されるプログラムに従ってエンジンの制御を行うエンジン制御用コンピュータに、入力手段と、メモリと、制御手段とを含むようにして、車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を記録し、読出し可能にする。情報は入力手段に入力され、制御手段によって、予め定める周期で順次的にメモリに記録される。制御手段は、予め定める操作に応答して、メモリに記録されている情報を出力するように制御する。エンジン制御用コンピュータは、車両の走行にとって重要な機能を備え、その内部に記録される情報は、十分に信頼性が高いと評価され得る。走行速度の情報は、エンジン制御にも必要な情報であり、制御に用いる情報をそのまま記録しておくことができる。記録されている走行速度の情報を読出せば、速度違反を起しているか否かなどの確認を容易に行うことができる。

【 0 0 2 3 】

また本発明で、前記入力手段には、前記車両の速度計に入力される車速信号が前記走行速度を表す情報として入力され、

前記制御手段によってメモリに記録されている情報が出力されるときに、出力される情報に従って、車速信号を模擬的に発生して速度計に与える信号発生手段をさらに含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明に従えば、記録されている走行速度の情報を、車両の速度計に表示することができるので、走行速度を判りやすく確認することができる。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の実施の一形態で、走行状態を表す情報として、エンジン制御用のコンピュータユニット（ECU: Electronic Control Unit）の一つである E F I（Electronic Fuel Injection）に常時記録される 4 つの情報を示す。「

SPD」は、車速パルスに対応する走行速度 (km/h) を表す。「NE」は、エンジン回転数 (r/min) を表す。「PM」は、吸気管圧力 (kPa) を表す。「TA」は、スロットル弁の開度 (°) を表す。

【0026】

各情報は、a 個分を、b 秒間隔で記録することができる。a 個の情報を記録した後では、その時点で最も古い情報を最も新しい情報で置換えて、更新する。車両が停止すると記録を停止するので、常に停止前の $b \times (a - 1)$ 秒までの最新情報が、b 秒おきに a 個分まで記録されることになる。

【0027】

図2は、図1に記録されている情報に対応する数値を示す。停止時点を基準に、5番目のデータで走行速度SPDが125 km/hとなっていることが判る。 $b = 10$ s とすると、停車40秒前に走行速度125 km/hで走行していたことが記録として残る。このとき、斜線を施して示すように、スロットル弁開度TAの値も43°となっており、アクセルペダルを踏込んで加速する意思が合ったことが判る。

【0028】

また、最高速度をMAX SPEED DATAとして、 $b \times (a - 1)$ 秒以前の走行での記録も残すようにしておく。この場合、140 km/hの最高速度が記録されている。新たな情報が入力されると、走行速度の情報を最高速度と比較し、最高速度よりも大きな走行速度の情報が入力されれば、最高速度を更新する。最高速度の方が入力された情報よりも大きければ、そのまま最高速度の情報を維持する。

【0029】

図3は、本実施形態で使用するEFI-ECU1を含む全体的なシステム構成を示す。EFI-ECU1は、車両のエンジン2を制御するエンジン制御用コンピュータの一つであり、インジェクタ3からの燃料噴射量の制御を行う。エンジン2には、エンジン始動時に用いるコールドスタートインジェクタ4も設けられ、EFI-ECU1によって制御される。インジェクタ3の制御のための入力データは、バキュームセンサ5、水温センサ6、吸気温センサ7、O₂センサ8、

スロットルポジションセンサ 9、スタータ 10、ディストリビュータ 11、エアコンスイッチ 12、車速センサ 13、ニュートラルスタートスイッチ 14、テスト用入力端子 15 および排気温センサ 16 などから入力される。

【0030】

図 1 に示す走行速度 SPD は、速度計 17 に速度表示用の車速パルスを与える車速センサ 13 から入力される。車速センサ 13 は、実際には車輪の近傍に設けられ、車輪の回転を検出する。速度計 17 の近傍などには、チェックエンジンウォーニングランプ（以下、「CE ランプ」と略称する）18 も設けられる。エンジン回転数 NE は、ディストリビュータ 11 に備えられるクランク角度からのクランク角度信号に基づいて算出される。吸気管圧力 PM は、バキュームセンサ 5 から入力される。スロットル開度 TA は、スロットル弁 19 の開度を検出するスロットルポジションセンサ 9 から入力される。

【0031】

図 3 に示す EFI-ECU 1 は、フューエルタンク 20 からインジェクタ 3 に供給される燃料のエンジン 2 への噴射量を制御する。また、EFI-ECU 1 は、イグナイタ 21 のイグニッションコイルに点火信号を与えて、ディストリビュータ 11 を介して点火プラグ 22 を点火させる制御も行う。制御の目的の一つは、エンジン 2 の排気ガスを浄化する触媒装置 23 の温度を検出する排気温センサ 16 の温度が、適切な範囲に入るようにすることである。

【0032】

図 4 は、図 3 に示す EFI-ECU の概略的な電氣的構成を示す。EFI-ECU 1 の全体的な制御は、マイクロコンピュータ 30 によって行われる。制御手段であるマイクロコンピュータ 30 は、予め設定されプログラムに従って、EFI-ECU 1 としての制御とともに、走行状態の情報を記録して読出し可能にする制御も行う。各センサなどからの入力は、入力回路 31、32 を介してマイクロコンピュータ 30 に入力される。ただし、バキュームセンサ 5 などからの信号は、A/D コンバータ 33 でアナログ信号からデジタル信号に変換されて、マイクロコンピュータ 30 に入力される。マイクロコンピュータ 30 は、出力回路 34 を介して、インジェクタ 3 やイグナイタ 21 に作動用の信号を出力する。イン

ジェクタ3は、エンジンの気筒数分存在し、それぞれタイミングを合わせて制御する。

【0033】

本実施形態のEFI-ECUには、メモリ35および信号発生回路36が設けられる。メモリ35には、図2に示すような車両の走行状態を表す情報が記録可能である。信号発生回路36は、メモリ35に記録されている走行速度SPDを速度計17で表示するための信号を発生する。

【0034】

図4に示すEFI-ECU1は、車載用のECUとして標準的で、現在市場で使用されている商品名「S2000、ベストロニクスチェッカ」などのダイアグ通信チェッカを使用し、メモリ35に記録されている情報を読み出せるようにしておく。ダイアグ通信チェッカは、図示を省略している接続端子に接続する。このような場合の通信機能は、KWP2000およびISO9141-2に準拠させる。

【0035】

図5は、本実施形態のEFI-ECU1で、CEランプ18を点滅させて記録されている情報を表示する例を示す。EFI-ECU1は、テスト入力端子15を備え、たとえばこれを接地電位GNDに短絡すると、3桁のコードに従ってCEランプ18で記録内容を表示することができる。EFI-ECU1としての自己診断機能によるダイアグコードが2桁なので、区別するため3桁のコードを使用する。図5は、125km/hを表す。

【0036】

図6は、信号発生回路36によって、速度計18に記録されている走行速度SPDを表示させる状態を示す。速度計18は、通常の走行時には、車軸などに設けられる車速センサ13からの車速パルス的車速信号として車速を表示する。車速パルスはEFI-ECU1に記録され、情報を読み出すときに、走行速度SPDの情報に対応して擬似的な車速パルスが発生され、速度計17で表示される。

【0037】

本実施形態のEFI-ECU1は、ナビゲーション装置と協調して、ナビゲー

ション装置が走行中の道路の制限速度である法定速度を検出し、検出された法定速度をメモリ 3 5 に平行して記録すれば、速度違反か否かの判断を容易に行うことができる。また、「走行速度」>「法定速度+ α 」となっているときは、自主的に警報を発生するようにすれば、重大な速度違反を起さないように事前に自主規制することができる。警報の手段としては、たとえば従来 1 0 0 k m / h で鳴っていたチャイムを、法定速度超過時に鳴らすようにすればよい。

【 0 0 3 8 】

本実施形態では、従来は現在の車両データをモニタリングするだけであったのに対し、数秒、数分前に遡ってデータをモニタすることができる。前述の a や b の数値は自由に設定可能であり、必要なだけ詳細に過去に遡ってモニタすることができる。

【 0 0 3 9 】

また記録を読出するために、新たにツールを作成する必要はなく、既存のツールを使用して、記録を読出し、走行状態の情報をモニタリングすることができる。ツールを所持していないときでも、テスト端子などへの簡単な操作で、簡易的にモニタすることができる。

【 0 0 4 0 】

ナビゲーション装置と協調して、法定車速を平行して記録すれば、警察などの取締りの目の届かないところまで遡って、違反状況を確認することができる。また、速度超過を自主的に警報することによって、速度違反を抑制する効果が期待できる。速度の警告チャイムも、より有効に鳴らすことができる。

【 0 0 4 1 】

なお、以上の説明では、E F I - E C U 1 で走行速度などの情報を記録しているが、他の制御を行うエンジン制御用コンピュータでも同様に、走行状態の情報を常時記録し、後から読出すようにすることができる。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、車両の走行速度を含む走行状態に関する情報を、今日ではほとんどの車両に搭載されているエンジン制御用コンピュータに常時

記録しておき、車両の走行停止後、予め定める操作で記録された情報を読み出して確認することができる。記録された走行速度を読み出して確認すれば、速度違反を起しているか否かを容易に判断することができる。エンジン制御用コンピュータに記録されている情報は、信頼性が高く、十分に速度取締りの資料として利用することができ、公平な速度取締りを実現することができる。

【 0 0 4 3 】

また本発明によれば、走行状態の情報の記録を、車両停止時を基準として時系列的に遡り、速度違反を起しているか否かを確認することができる。

【 0 0 4 4 】

また本発明によれば、エンジン制御用コンピュータに対して用意されているツールを用いて走行状態についての情報を読み出すので、走行速度などの情報を有効に活用することができる。

【 0 0 4 5 】

また本発明によれば、エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して、記録されている走行速度の情報などを容易に確認することができる。記録されている走行速度は、予め定めるコードに従って、ランプの点滅状態で表示されるので、自己診断などの機能を備える既存の装置を有効に利用することができる。

【 0 0 4 6 】

また本発明によれば、エンジン制御用コンピュータの予め定める端子の接続状態を変更して、記録されている走行速度の情報などを容易に確認することができる。記録されている情報は、車両の速度計に表示されるので、走行速度の確認を容易に行うことができる。

【 0 0 4 7 】

また本発明によれば、ナビゲーション装置と協調して、車両の走行速度が走行中の道路の制限速度を超過しているか否かを容易に確認することができる。

【 0 0 4 8 】

さらに本発明によれば、車両の走行にとって重要な機能を備え、その内部に記録される情報は、十分に信頼性が高いと評価され得るエンジン制御用コンピュー

タで、エンジン制御にも必要な走行速度を含む走行状態の情報を記録する。情報であり、制御に用いる情報をそのまま記録しておくことができる。記録されている走行速度の情報を読出せば、速度違反を起しているか否かなどの確認を容易に行うことができる。

【 0 0 4 9 】

また本発明によれば、車両の速度計を利用して、記録されている走行速度を表示することができるので、走行速度を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の一形態で記録される情報を示すタイムチャートである。

【図 2】

図 1 の情報の記録状態を示す図表である。

【図 3】

図 1 の実施形態で使用する E F I - E C U 1 を含む概略的なシステム構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 の E F I - E C U 1 の概略的な電氣的構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 4 の E F I - E C U 1 で記録情報の表示を行う状態を示すタイムチャートである。

【図 6】

図 4 の E F I - E C U 1 で速度表示を行う状態を示す簡略化したブロック図である。

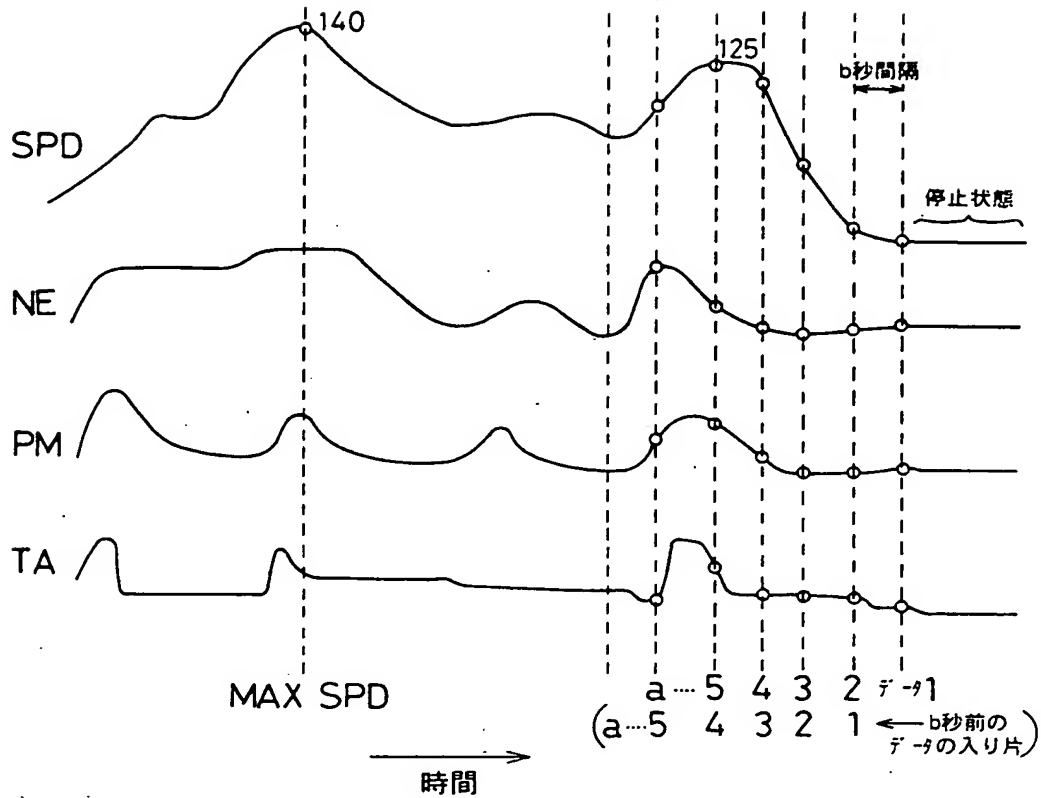
【符号の説明】

- 1 E F I - E C U
- 2 エンジン
- 1 3 車速センサ
- 1 5 テスト端子
- 1 7 速度計

- 1 8 C E ランプ
- 3 0 マイクロコンピュータ
- 3 5 メモリ
- 3 6 信号発生回路

【書類名】 図面

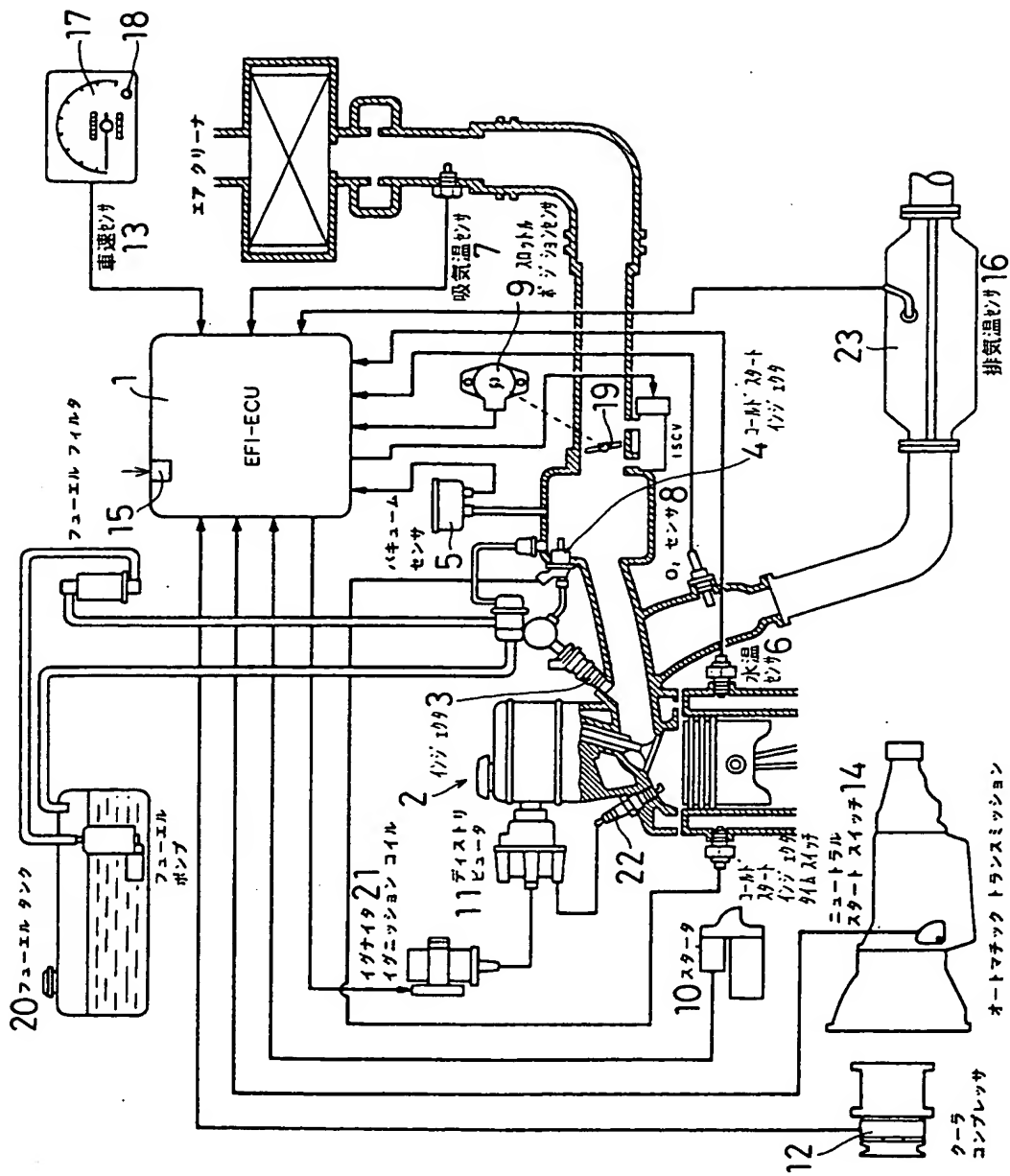
【図 1】



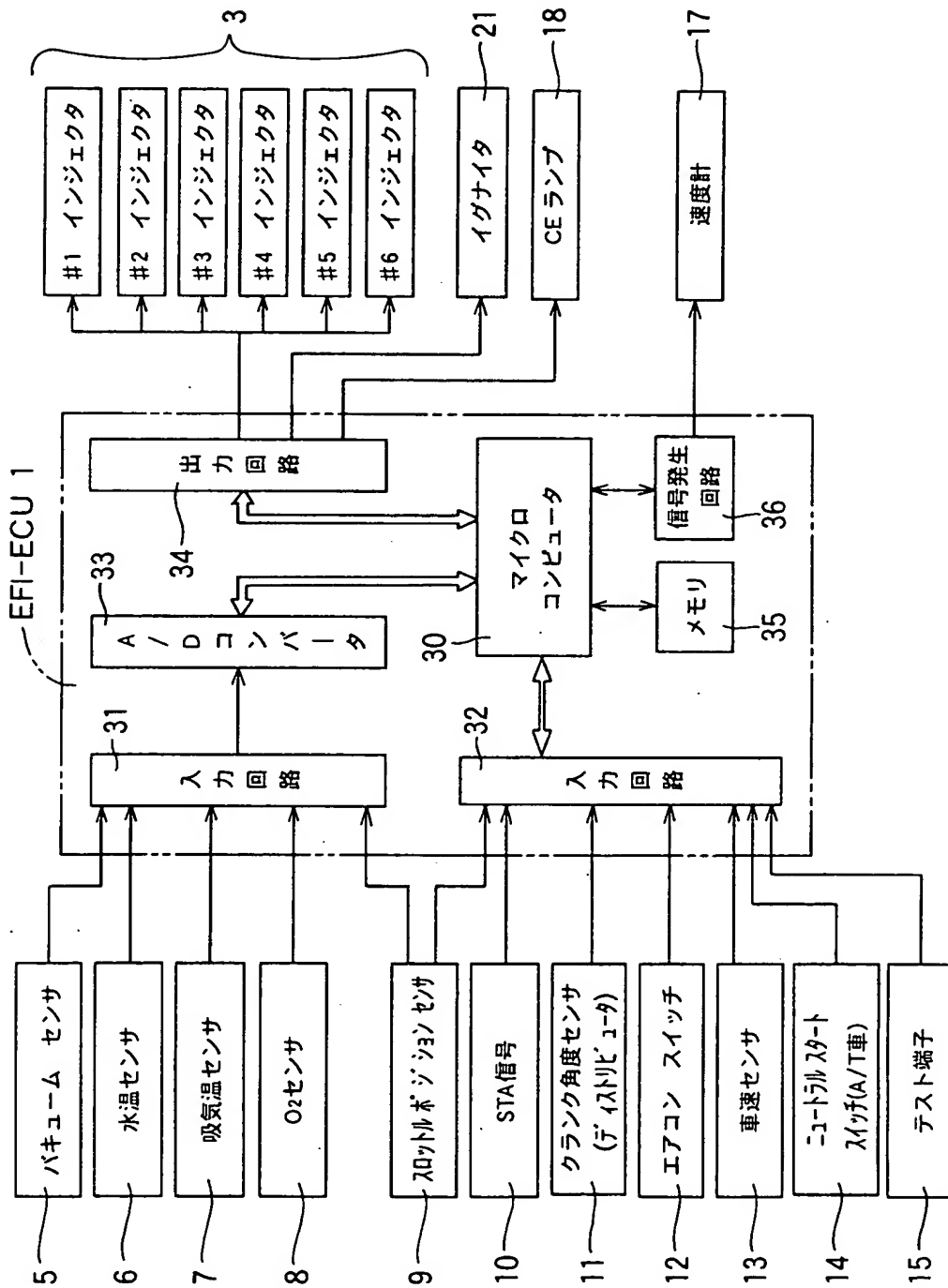
【図 2】

	データ1	2	3	4	5	a
SPD(km/h)	5	10	43	82	125	75
NE (r/min)	700	750	700	1250	2010	4230
PM (kPa)	23	25	24	35	82	70
TA (°)	23	23	23	23	43	25
時間 (秒前)	NOW	10	20	30	40	10(a-1)
(b=10sとした場合)						
MAX SPEED DATA(km/h)	140					

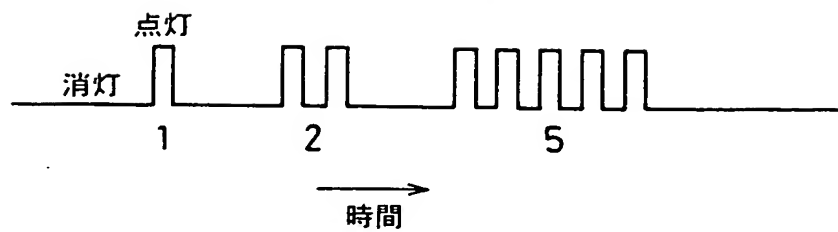
【図3】



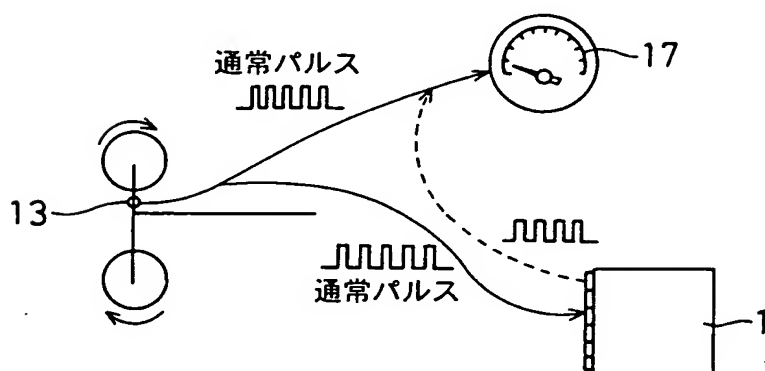
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 走行速度の情報を、通常時の公平な取締りの資料として利用することができるようにする。

【解決手段】 走行速度 S P D などの走行状態を表す情報を、エンジン制御用のコンピュータに記録する。記録した情報は、車両の停止後、自己診断機能などを利用して読出し可能にする。一定の端子を接地するなどの簡単な操作で、C E ランプの点滅などで、簡易的に表示することも可能にする。信頼性の高い記録が残るので、公平な取締りの資料として利用することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000237592]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
氏 名	富士通テン株式会社